

"Pulled elbow"

Et årsmateriale av pasienter med "pulled elbow" fra journaler tatt opp på Oslo skadelegevakt

Torbjørn Melhuus



Det Medisinske Fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

20.01.2012

Innhold

Abstract	4
Innledning.....	5
Oslo skadelegevakt.....	5
Teoretisk bakgrunn.....	6
Albueleddets anatomi	6
Skademekanisme	7
Historikk og kunnskapsstatus.....	8
Forskningsspørsmål.....	10
Hovedspørsmål:.....	10
Delspørsmål.....	10
Materiale og metode.....	11
Resultater.....	13
Hovedspørsmål - Epidemiologi:.....	13
Insidens.....	13
Ukedag:	13
Alder:.....	13
Kjønn:.....	14
Side:.....	15
Skademekanisme:	15
Rekontakt:	16
Gjentatte ”pulled elbow”:.....	16
Delspørsmål 1 - Røntgen:.....	16
Delspørsmål 2 - Reponering:.....	16
Reponeringsteknikk.....	17
Diskusjon.....	18

Hovedspørsmål - Epidemiologi.....	18
Delspørsmål 1 - Røntgen.....	21
Delspørsmål 2 - Reponering.....	22
Delspørsmål 3 - Utenlandsk navn.....	23
Konklusjon	24
Referanser.....	25
Vedlegg 1:	26
Vedlegg 2:	27
Vedlegg 3	28
Vedlegg 4	36

Abstract

Radial head subluxation (“pulled elbow”) is a common injury in children. Through a retrospective study of patients seen at Oslo A&E, surgical section with this condition during one year, epidemiology and treatment were reviewed and compared to previous similar studies. 342 cases involving children aged 3 and 83 months were analyzed. The mean age was 29 months, and girls were significantly ($p<0,05$) more frequently affected than boys. The left arm was significantly ($p<0,05$) more often involved than the right, and pull (58 %) was the most common mechanism of injury. The incidence of recurrency was 23 %. These findings are in accordance with previous research. At Oslo A&E, surgical section most doctors used pronation of the forearm as the reduction technique of choice, and 80 % of the reductions were successful in the first attempt. A radiograph ap. and lat. was performed in 24 % of the patients, mainly in children being exposed to a contusion or an unknown mechanism of injury.

Innledning

I et helsevesen hvor Hippocrates ord: "Iblant helbrede, ofte lindre, alltid trøste" preger hverdagen er det stor variasjon i hvor stor grad helsepersonell kan hjelpe pasienter med ulike diagnoser.

Skadelegevaktsarbeid er et område av helsevesenet der en høy prosentandel av pasientene blir sendt hjem etter helbredende behandling med konkret og synlig resultat både for pasient og lege.

Innenfor mange fagfelt i medisinen oppnår man sjelden eller aldri slike resultat.

Den pasientgruppen som i kanskje størst grad blir "reparert" og friske i løpet av sekunder er småbarn som ankommer skadelegevakten med en hengende arm og ditto munnviker etter å ha blitt dratt i armen av utålmodige foresatte. Legevaktslegen foretar etter en rask anamnese en enkel reponering som i løpet av minutter forvandler gråt til glede. Slike barn har hatt en "pulled elbow", "nursemaid's elbow" eller på norsk "barnepikealbue", en sublaksasjon av radiushodet i albuen. Tilstanden er en hyppig skade hos små barn, men kan være svært dramatisk for foresatte, som ofte er direkte årsak til at skaden oppsto. Siden tilstanden også i Norge er mest kjent som "pulled elbow" vil denne betegnelsen bli brukt i oppgaven.

På tross av, eller kanskje på grunn av, den oftest vellykkede behandlingen, har det blitt gjort relativt lite forskning på diagnosen "pulled elbow". Det finnes et begrenset antall større studier både innen epidemiologi og behandling, og ingen fra Skandinavia. Forskingen som er gjort har stort sett blitt utført i USA eller Storbritannia på mindre pasientgrupper.

Oppgaven er en gjennomgang av et komplett årsmateriale for "pulled elbow" fra Oslo skadelegevakt.

Oslo skadelegevakt

Oslo skadelegevakt er en seksjon under Ortopedisk avdeling ved Oslo universitetssykehus.

Skadelegevakten er en halvannenlinjetjeneste som både ivaretar typiske

spesialisthelsetjenesteoppgaver som behandling og oppfølging av brudd, og mer omfattende sårskader, samtidig som den er et lavterskeltilbud pasientene kan oppsøke uten henvisning. Den fungerer som en felles skadepoliklinikk for alle Oslos sykehus, og skal dermed gi et tilbud til alle byens 600.000 innbyggere og alle andre som oppholder seg i byen. I 2010 behandlet

Skadelegevakten ca. 55.000 akutte skader, og gjennomførte totalt 103 000 konsultasjoner. I 2009

publiserte Liavaag et al. (15) et materiale fra Oslo som viste at 80 % av alle med akutt

skulderlaksasjon oppsøkte Oslo skadelegevakt. Dette er i tråd med de anslagene skadelegevakten

selv operer med som er at mellom 75 og 80% av skadepasientene i Oslo henvender seg til

skadelegevakten (M. Enger, muntlig meddelelse).

Teoretisk bakgrunn

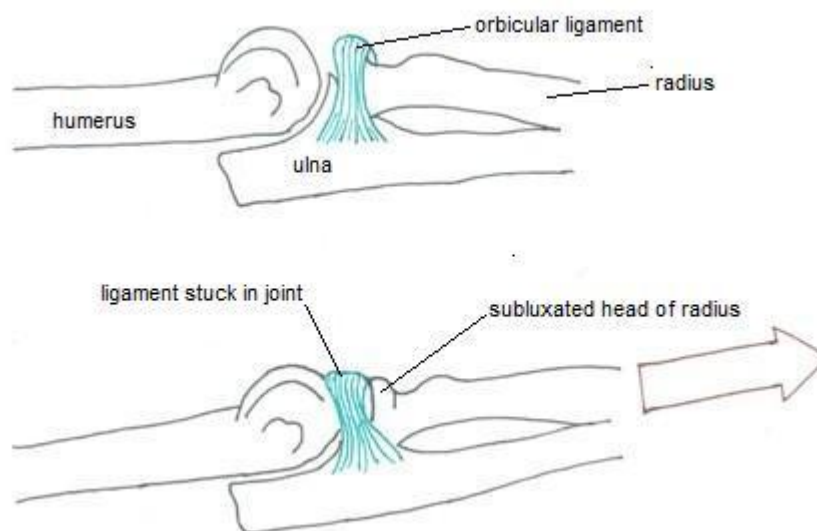
Albueleddets anatomi

Albueleddet (articulatio cubiti) setter humerus i overarmen i forbindelse med radius og ulna i underarmen. Radius og ulna artikulere begge med humerus og hverandre innenfor en felles kapsel. Leddet er et sammensatt ledd som omfatter tre forbindelser. En mellom trochlea humeri (overarmsbenets mediale leddflate) og incisura trochlearis (fremoverrettet utskjæring kledd med brusk) på ulna, en mellom capitellum humeri (overarmsbenets lateral leddflate) og leddskålen på caput radii, og det proksimale radioulnarledet. Leddet er dekket av en fiberkapsel, som er tynn og rommelig foran og bak og forsterket av bånd på sidene (lig. collaterale ulnare og – laterale). Underarmen består av to rørknokler, radius (spolebenet) og ulna (underarmsbenet), mellom albueleddet og håndledet. Ulna har en tykk proksimal ende og smalner nedover, mens radius er smal og spoleformet i den proksimale enden i albueleddet og blir tykkere nedover. Ulna stikker lengre proksimalt enn radius, mens radius når litt forbi ulna distalt. Dette fordi ulna formidler forbindelse mellom underarm og overarm, mens radius forbinder underarmen og hånden. (1)

Bevegelse mellom radius og ulna gjør at vi kan rotere underarmen omkring lengdeaksen (2). Bevegelsen kalles pronasjon når underarmen dreies innover, og supinasjon når den dreies utover. Knoklene er forbundet med hverandre både i et proksimalt og et distalt ledd og gjennom en senet mellombenshinne (membrana interossea antebrachii). I det proksimale radioulnarledet (art. radioulnaris proximalis) glir circumferentia articularis på radiushodet mot incisura radialis på ulna og mot innsiden av lig. annulare radii, (ringbåndet/orbicular lig. i figur 1). Dette sirkulære båndet er festet til den fremre og den bakre randen av incisura radialis og blir trangere nedover slik at radiushodet hviler i det som i en trakt. (1) Når underarmen roteres forblir ulna stasjonær, mens radius dreies. Denne rotasjonen lar seg gjennomføre fordi lig. annulare holder radius tett inntil ulna proksimalt. (2)

Skademekanisme

Hos små barn er ikke radiushodet fullt utviklet. Den proksimale enden av radius er mer kjegleformet enn hos eldre barn og voksne, der oppbygningen er mer formet som en sylinder. Basis av kjeglen vender mot leddet og humerus. Dette fører til at radius ikke fyller hele lig. annulare. (2) I tillegg er lig. annulare mer sylinderformet hos barn enn hos voksne. (1) Det er derfor mulig, for eksempel gjennom drag i armen, å sublukkere radiushodet innenfor lig. annulare. Når radius dras distalt i en ekstendert og pronert underarm kan en transversal rift oppstå i ligamentum annulare. Ved videre drag kan radiushodet gli delvis gjennom riften. Ligamentum annulare kan da komme imellom radiushodet og capitellum humeri, noe som gir akutt smerte (se Figur 1). (3) Dette kalles "pulled elbow" og inntreffer vanligvis hos barn i 1-3 års alder. Mekanismen bak sublaksasjonen er ikke fullstendig kjent, men det er utelukkende barn som blir utsatt for tilstanden. Barn med "pulled elbow" vil unnlåte å bevege i albueleddet, særlig rotasjon utløser smerte. (2) Et barn med gjennomgått "pulled elbow" er disponert for å få tilstanden igjen. (1)



Figur 1: Albue anatomi ved "pulled elbow" (4)

Historikk og kunnskapsstatus

"Pulled elbow" ble først beskrevet i litteraturen av Fournier i Frankrike i 1671 (5). En artikkel med gjennomgang av foreliggende litteratur om emnet ble i 1889 publisert i *Annals of Surgery*. Det kommer frem av artikkelen at så å si alle som har beskrevet tilstanden siden Fournier oppgir at beste behandling er å ekstendere i albuen samtidig som man supinerer underarmen med eller uten press på caput radii. Forfatteren av artikkelen konkluderer med at "pulled elbow" rammer barn under ni år og vanligvis utløses av drag i armen. Pasientene har ingen synlig feilstilling i armen, men det er tydelig redusert funksjon i albuen, palpasjonsømheter over caput radii og armen holdes pronert og lett flektert. Behandling med skinne etter vellykket behandling ble anbefalt. (6)

På 1950-tallet ble det skrevet flere artikler om "pulled elbow", blant annet Broadhurst og Buhrs epidemiologisk studie som ble publisert i *British Medical Journal* i 1959. Broadhurst og Buhr presenterer fire typiske kjennetegn ved tilstanden; aldersgruppe (under 8 år), klassisk sykehistorie (drag i armen), fysiske tegn (albue flektert og underarm pronert) og at manipulering kurerer tilstanden umiddelbart. Manipulasjonen beskrives som fleksjon i albuen og supinasjon av underarmen. Man vil da kjenne et karakteristisk klikk, som tyder på at radius har glidd på plass igjen. Materialet inkluderer 22 tilfeller av "pulled elbow". Gjennomsnittsalderen var 41 måneder, den yngste 8 mnd og den eldste 7 år. 36 % var jenter, 64 % gutter. Venstre albu var affisert i 73 % av tilfellene, høyre 27 %. Moren til en av pasientene i studien kunne fortelle at hun selv hadde "pulled elbow" før hun hadde fylt fem år. Behandlingen hos familiedoktoren var fortsatt supinasjon, nærmere bestemt ved å legge håndflaten på hodet. (7)

Det første større materialet i den engelskspråklige litteraturen kom som en epidemiologisk studie i 1975 og tok for seg 100 pasienter med "pulled elbow". Ilingworth tok i tillegg for seg reponeringsresultat. 96 av pasientene ble bra umiddelbart etter reponering med supinasjon av underarmen. 66 % av pasientene var gutter og 34 % jenter. Gjennomsnittsalderen var to år og 30 % hadde hatt "pulled elbow" tidligere. (8)

I 1985 tok en epidemiologisk studie for seg 77 pasienter med "pulled elbow" i Seattle, 50 fra barneavdelingen innen ortopedi og 27 fra pediatrik poliklinikk. Artikkelen så særlig på utløsende årsak til tilstanden og på resultatet av reponering. Gjennomsnittlig alder var 28 måneder. I 93 % av tilfellene ble det oppgitt at drag i armen var utløsende årsak, de resterende 7 % var fall på armen. 37 % av pasientene hadde hatt "pulled elbow" tidligere. Ved reponering (flesteparten supinasjon og fleksjon) følte reponerer i 71 % av tilfellene et klikk, alle bortsett fra en av disse pasienten ble bra innen 30 minutter. (9)

I 1990 publiserte Schunk en prospektiv randomisert studie, som sammenlignet to reponeringsmetoder i tillegg til epidemiologi. Reponeringsmetodene var supinasjon og fleksjon eller supinasjon og ekstensjon i albuen. Artikkelen beskrev alle pasienter som fikk diagnosen caput radii sublaksasjon etter å ha ankommet Emergency Departement på Childrens Hospital i Los Angeles i en ni måneders periode. 87 sublaksasjoner ble beskrevet hos 83 pasienter. Venstre arm var affisert i 60,9 % av tilfellene, mens 39,1 % affiserte høyre. En pasient fikk diagnosen på begge sider. 58,6 % av barna var jenter, 26,7 % hadde hatt tilstanden før. Pasientene var mellom 4,5-73 mnd. gamle med en gjennomsnittlig alder på 27 måneder. Seks pasienter var under seks måneder. Drag i armen sto for 50,6 % av sublaksasjonene, fall 21,8 %, ukjent mekanisme 19,5 og andre årsaker 8,1 %. Førstenevnte metode var reponering ved supinasjon og fleksjon vellykket i 78,9 % av tilfellene, supinasjon og

ekstensjon vellykket i 59,4 %. Fire pasienter (5 %) ble spontanreponert før behandling og ni pasienter ble reponert i forbindelse med røntgenundersøkelse. 18 av 87 reponeringsforsøk (21 %) var mislykket, åtte av disse ble reponert på andre forsøk, seks ble reponert på røntgen eller ved flere reponeringsforsøk mens tre pasienter dro hjem uten å kunne bruke armen. Disse tre var alle blitt bra ved kontrolltime. Merkbart klikk ved reponering ga 92 % sjanse for at pasienten ble bra. 20 pasienter gjennomgikk en røntgenundersøkelse, alle bildene var normale. Elleve gjennomgikk røntgenundersøkelse av før reponeringsforsøket, fem var smertefrie i albuen etter røntgen. De resterende ni ble sendt til røntgen etter mislykket reponeringsforsøk, fire av disse ble smertefrie etterpå. (10)

Samme året (1990) gjorde Jongschaap og Youngson en lignende epidemiologisk studie i Aberdeen. Et ett års materiale for "pulled elbow" ble analysert på Accident and Emergency Departement i Royal Aberdeen Children's Hospital . 162 subluksasjoner hos 138 barn ble gjennomgått. Gjennomsnittlig alder var her 29 måneder (5-66 måneder). 65 % var jenter og 56 % rammet venstre arm. Studien regnet også ut at insidensen for "pulled elbow" i Aberdeen city area var 1,2 % per år hos barn under fem år. (3)

De senere årene har fokuset i økende grad blitt satt på behandling av "pulled elbow. En systematisk oversikt tok i 2009 for seg hva slags reponeringsteknikk som gir best resultat og minst smerte for pasienten. Tre studier ble inkludert; Macias og Bothners fra 1998 (12), McDonald og Whitelaw fra 1999 (13) og Green et al. fra 2006 (14). Oversiktsartikkelen sammenligner supinasjon- og fleksjonsmanøveren, som har vært mest brukt de siste femti årene og som står beskrevet i de fleste tekstbøker, og pronasjonsmanøveren som hyppigere har blitt tatt i bruk det siste tiåret. (11)

Macias og Bothners studie fra 1998 ble gjennomført i Denver. 85 pasienter med "pulled elbow", som ankom fire ulike medisinske sentre, ble enten reponert med supinasjon og fleksjon eller med hyperpronasjon av underarmen. Gjennomsnittsalderen var 27,7 måneder varierende fra 2 til 68 måneder, 50 % var mellom 20 og 35 måneder. 60 % var jenter, 40 % gutter. 51 % av skadene skyldes drag i armen, 22 % fall og 18 % hadde ukjent skademekanisme. 32,9 % hadde hatt minst en tidligere episode med pulled elbow tidligere. Hele 95 % av pasientene ble vellykket reponert ved førstegangsreponering med hyperpronasjonsmetoden, mot 77 % med supinasjon og fleksjon. Ved flere reponeringsforsøk ble i alt 97 % bra ved hyperpronasjon og 86 % ved supinasjon. Seks pasienter ble vellykket reponert ved hyperpronasjon etter mislykkete forsøk ved supinasjon og fleksjon. Artikkelen anbefaler hyperpronasjon enten som førstegangsmetode, eller som en alternativ metode hvis supinasjonsmanøveren ikke gir bedring hos pasienten. (12)

McDonald og Whitelaws studien fra 1999 tok for seg behandlingen av 148 pasienter. 80 % ble vellykket reponert ved førstegangs pronasjon- og fleksjonsreponering, 69 % ved supinasjon og fleksjon. (13) Studien fra 2006 tok for seg 35 pasienter som ble reponert ved pronasjon og 37 ved supinasjon-fleksjon. (14) Førstenevnte ble vellykket reponert på første forsøk i 91 % av tilfellene, mot 84 % ved supinasjon. Begge studiene konkluderer med at pronasjon som reponeringsmanøver er noe mindre smertefullt for pasienten.

Den systematiske oversikten konkluderer med at pronasjonsmetoden har statistisk signifikant (risk ratio 0.53, 95 % konfidens intervall 0.32 til 0.87) mindre feilprosent enn supinasjonsmetoden, i tillegg til at det er mindre smertefullt for pasienten. (11)

Forskningsspørsmål

Ser man på utviklingen av diagnostikk og behandling har det ikke endret seg nevneverdig siden de første tekstene om "pulled elbow" ble skrevet. Diagnosen er fremdeles klinisk og behandlingen går ut på en enkel manipulasjon av underarmen, som ved en stor prosentandel lykkes ved første forsøk i alle reponeringsteknikkene som er beskrevet. Hva som anatomisk sett skjer hos en pasient med "pulled elbow" finnes det bare teorier for. En mulig forklaring på manglende fremgang på dette området kan være at forskningsetikk gjør det vanskelig å rettferdiggjøre omfattende diagnostikk, som for eksempel MR, da tilstanden ikke krever slik utredning (iblant utelukker man annen skade med røntgen) og behandlingen er enkel og effektiv.

Det har med andre ord ikke vært så mange studier som har tatt for seg epidemiologi knyttet til "pulled elbow" i en større pasientgruppe de senere årene, sist var i 1990 og 1998. Både medisinen og oppvekstvilkårene har endret seg en god del siden det, eksempelvis har vi i Norge fått full barnehagedekning, og barna er muligens mindre fysisk aktive nå en før. Ved litteratursøk har det heller ikke vært mulig å finne noen publisert studie om tilstanden fra Skandinavia, og det er ikke gitt at oppvekstvilkårene er så like i Norge og USA/Storbritannia at man uten videre kan overføre funnene derfra hit.

Hovedspørsmål:

Kartlegge epidemiologiske forhold knyttet til diagnosen "pulled elbow" i Oslo i dag og sammenligne funnene med tidligere epidemiologisk forskning på området.

Delspørsmål

1. Røntgenbruk i forbindelse med tilstanden. I hvor mange tilfeller blir det rekvirert røntgen og på hvilken bakgrunn.
2. Hvilke reponeringsteknikker brukes på Oslo skadelegevakten, og hvilke behandlingsresultater har disse teknikkene gitt.
3. Er andelen barn med fremmedartet navn som søker Oslo skadelegevakt for tilstanden i samsvar med deres prosentvise andel av befolkningen.

Materiale og metode

Denne oppgaven er bygget på journaler fra Oslo skadelegevakt og er en retrospektiv studie. Studien er intern kvalitetsstudie og krever etter gjeldende rutiner ved Oslo Universitetssykehus og Universitetet i Oslo sine etiske retningslinjer for prosjektoppgave ikke vurdering av REK.

Et komplett års materiale med pasienter som har fått diagnosen "pulled elbow" fra og med 01.07.2010 til og med 31.06.2011 ble gjennomgått. Materialet ble hentet fra journalsystemet DLPasdoc, som brukes ved Oslo universitetssykehus. Alle pasienter som er innom skadelegevakten blir registrert i systemet, og skadelegevakten har rutiner som gjør at det settes opp ICD-10 diagnose på alle pasienter. Alle journaler med følgende diagnosekoder ble gjennomgått i studien:

- S53.0 Dislokasjon av caput radii
- S53.1 Uspesifisert dislokasjon av albue
- S53.4 Forstuing og forstreking av albue

I henhold til skadelegevaktens skriftlige diagnoseoversikt er S53.0 den korrekte ICD -10 diagnosen for tilstanden. Pasienter med diagnosen S53.1 og S53.4 ble også sjekket da det er tenkelig at leger også kan ha brukt disse kodene på tilstanden. For hver enkelt dag, i året som ble gjennomgått, ble disse kodene søkt opp ved å gå inn på total ankomst på akutt brudd i DLPasdoc. Denne listen ble deretter sortert etter diagnose, slik at diagnosene med tilhørende pasientidentitet la seg alfabetisk og gruppert. Alle journalene med nevnte diagnoser ble lest og vurdert for in- eller eksklusjon.

Inklusjonskriteriene var at pasienten hadde en av de tre ovenfornevnte diagnosekodene og at eventuell røntgen var negativ. Alder skulle være <10 år og forsøk på reponering skulle være gjort. Diagnosen ble sammenholdt med anamnesen, og pasienten ble inkludert der anamnese, kliniske funn og resultat av behandling var forenlig med "pulled elbow".

Eksklusjonskriteriene var annen påvist patologi, enten klinisk eller ved bildetakning eller alder >10 år.

Opplysninger om alder, kjønn og dato på pasientene ble hentet fra datasystemet og registrert. Det ble også registrert hvilken side som var affisert, skademekanisme, om det ble tatt røntgen og hvilken behandling som ble gitt. Videre om pasienten hadde hatt "pulled elbow" før eller etter aktuelle episode, og om pasienten kom tilbake de nærmeste dagene pga. manglende bedring eller forverrelse. Skademekanismen ble registrert som enten drag i armen, kontusjon, annet eller ukjent. Registrerte også om behandlingen var vellykket, hvor mange ganger pasienten ble forsøkt reponert, og hvilken reponeringsteknikk som ble utført der dette var oppført i journalene. Eventuelle tidligere episoder med "pulled elbow" ble registrert når det ble beskrevet i journalen eller fremkom fra tidligere journalnotat på samme pasient. Av journaler skrevet senere på hver pasient ble det registrert om pasienten hadde vært på Skadelegevakten senere med samme tilstand.

Gjennomgangen av årsmaterialet ble gjort i september 2011 med observasjonstid etter episoden på mellom 1 og 13 måneder.

Delspørsmål en ble undersøkt både ved å kontrollere i "BoS" (Bestilling og Svar) delen av DLPasdoc om det forelå røntgenbilde av albuen eller ikke ved aktuelle konsultasjon og ved å se om det var nevnt i journalen at røntgenbilde var tatt.

For å belyse delspørsmål tre ble journalene gjennomgått med tanke på antall reponeringsforsøk, om det/de var vellykket, og om albuen spontant gikk på plass ved aktivitet eller under røntgenundersøkelsen. Legenes reponeringsmetode ble kartlagt ved at det ble utdelt et spørreskjema (vedlegg 2) til alle legene som jobber på skadelegevakten. På skjemaet skulle legene krysse av på om de foretar supinasjon og ekstensjon, supinasjon og fleksjon, pronasjon og fleksjon eller en annen type reponeringsmanøver, som kunne skrives i fritekst. Skjemaet var anonymt og ble lagt i posthyllen til alle 32 leger ved avdelingen.

Det er tatt i bruk fleksibelt design (16) i studien. Det var ønskelig å se på hvor stor andel av pasientene som hadde et utenlandsk navn da det syntes å være overraskende mange pasienter med slike navn i årsmaterialet. Det ble derfor notert om pasientens navn var av utenlandsk opprinnelse. Ved tvilstilfeller ble pasientnavnet satt til å være norsk. Var enten fornavnet eller etternavnet typisk norsk ble pasienten ikke registrert som utenlandsk selv om den andre delen av navnet tydelig ikke hadde norsk opprinnelse. Europeiske navn som tydelig ikke har norsk opprinnelse (som Ben Johnson) ble registrert som utenlandsk.

Insidensen av "pulled elbow" i Oslo ble beregnet ut ved å hente ut statistikk om antall barn i byen fra statistisk sentralbyrå og å ta utgangspunkt i at ca 80 % av Oslo sin befolkning oppsøker Oslo skadelegevakt for "pulled elbow" på lik linje med skulderluksasjoner (15). Setter man da antall pasienter med "pulled elbow" i årsmaterialet inn i regnestykket kan man finne antall nye tilfeller i året.

Resultater

Det var store forskjeller på hvor utfyllende hver enkelt journal var. Flere av de mer rutinerte legene nøyde seg med å skrive "pulled elbow" og om reponeringen var vellykket. Andre journaler beskrev en lang sykehistorie og beskrev funn og behandling i detalj. De fleste journalene var delt i tre med aktuell sykehistorie (anamnese), funn ved undersøkelse og vurdering/tiltak.

Hovedspørsmål - Epidemiologi:

Jeg fant totalt 341 pasienter med "pulled elbow" i perioden fra og med 1. juli 2010 til og med 30. juni 2011. Dette utgjorde 0,6 % av alle registrerte skadepasienter ved Oslo skadelegevakten dette året.

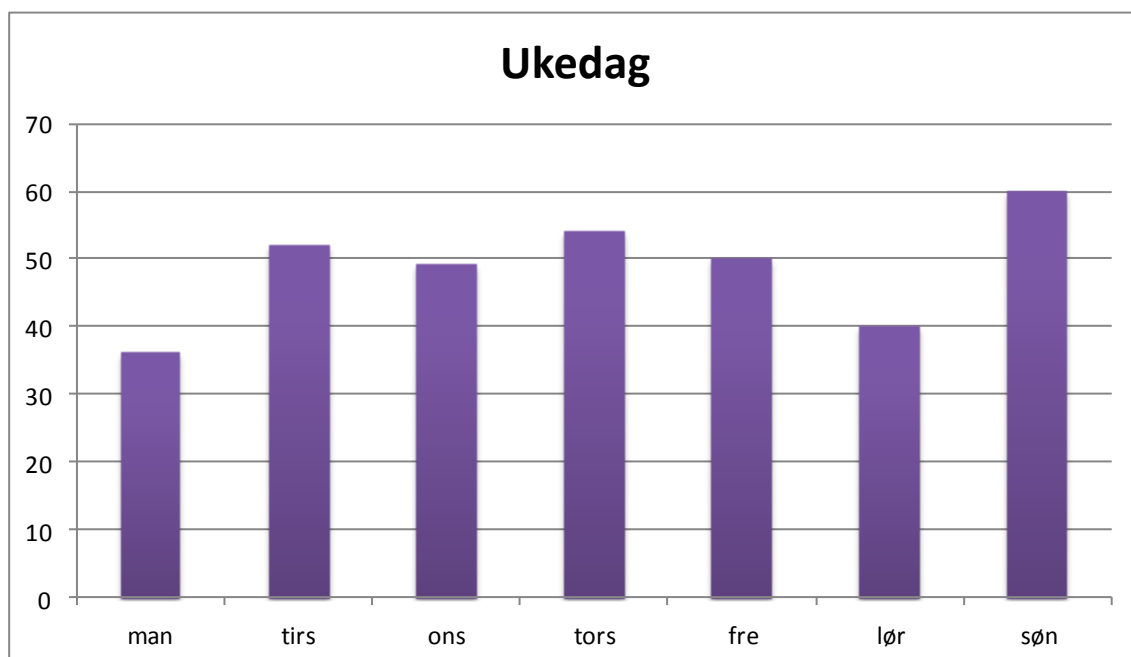
Insidens

Statistisk sentralbyrå oppgir at det i dag er 50541 barn i Oslo under fem år. (17) I studien var det 326 pasienter under fem år. Dette gir en årlig insidens for barn under fem år på 0,8 % ut ifra likningen:

$$x/100 = ((326/8) \times 10) / 50541$$

Ukedag:

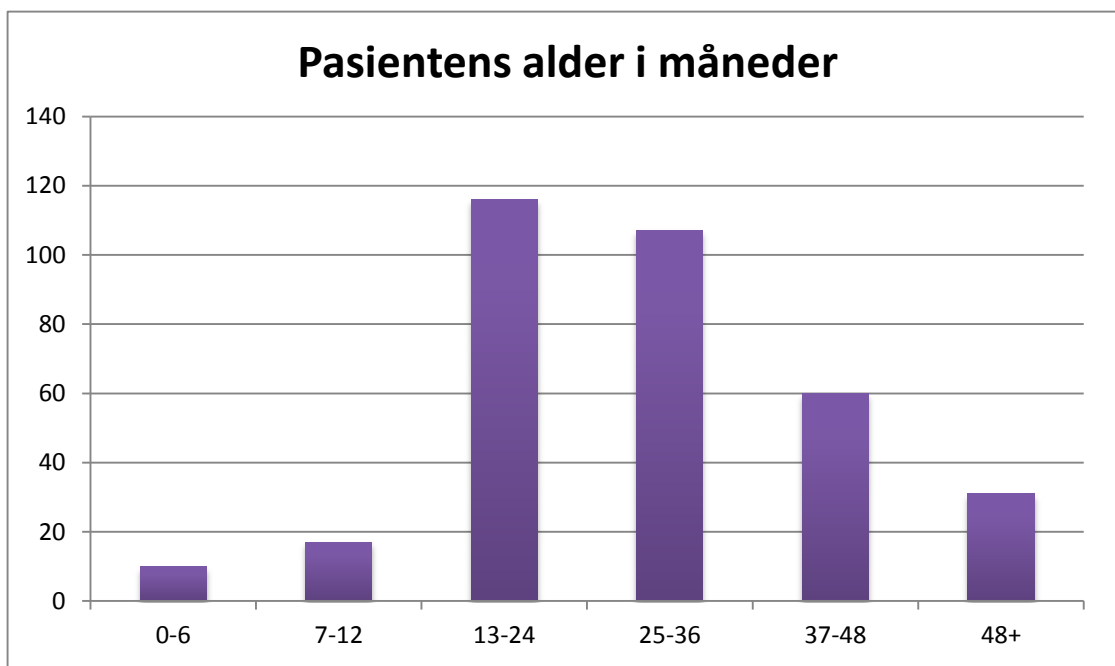
Som vi kan se av [Tabell 1](#) er det forholdsvis liten ukedagvariasjon. Flest pasienter var registrert på søndag, færrest på mandag. Forskjellen mellom søndag og mandag er statistisk signifikant ($p < 0,05$)



Tabell 1

Alder:

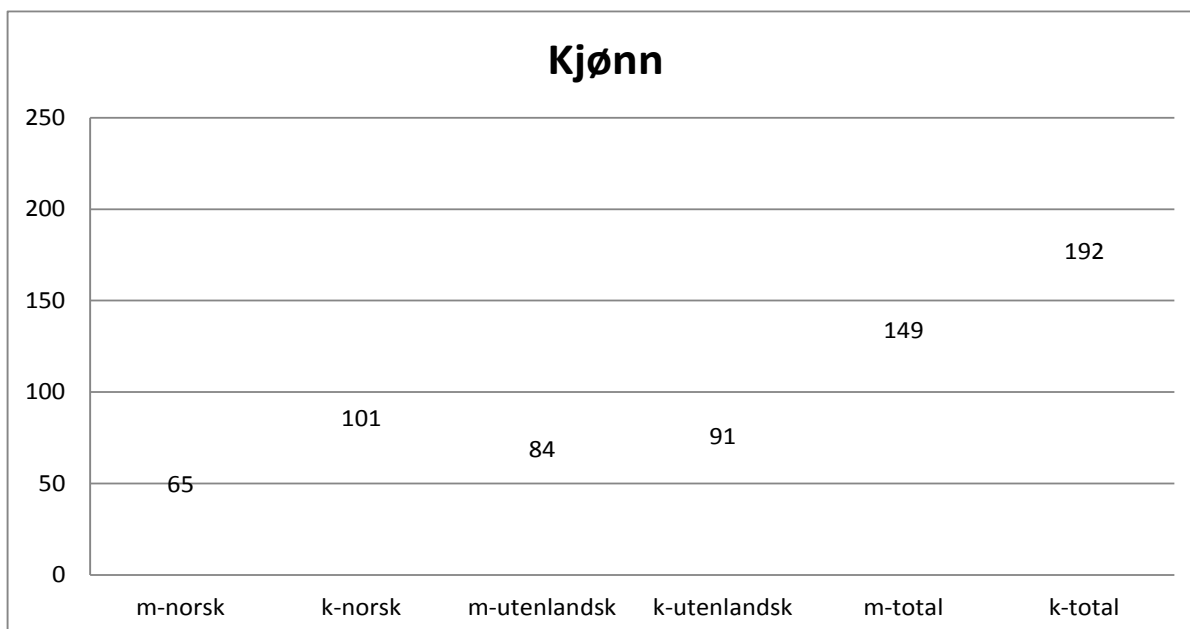
Gjennomsnittlig alder var 29 måneder, mens medianen var 27 måneder. Alderen varierer fra 3 mnd til 83 mnd. Størst andel av pasientene var mellom ett og to år (34 %), men mange var mellom to og tre (31 %) og tre og fire (17,6 %) år. 83 % var mellom ett og fire år. (Se [Tabell 2](#))



Tabell 2

Kjønn:

56 % av tilfellene var jenter (n=192). 46 % var gutter (n=149). Dette er statistisk signifikante forskjeller ($p < 0,05$). I alt 175 av pasientene hadde et navn av utenlandsk opprinnelse. Dette utgjør 51 % av alle tilfellene. Av guttene var 56 % barn med utenlandsk navn, 47 % av jentene. Kjønnsforskjellen for pasienter med utenlandsk navn var 52 % jenter og 48 % gutter (ikke signifikant $p < 0,05$). (se [Tabell 3](#))



Tabell 3

Side:

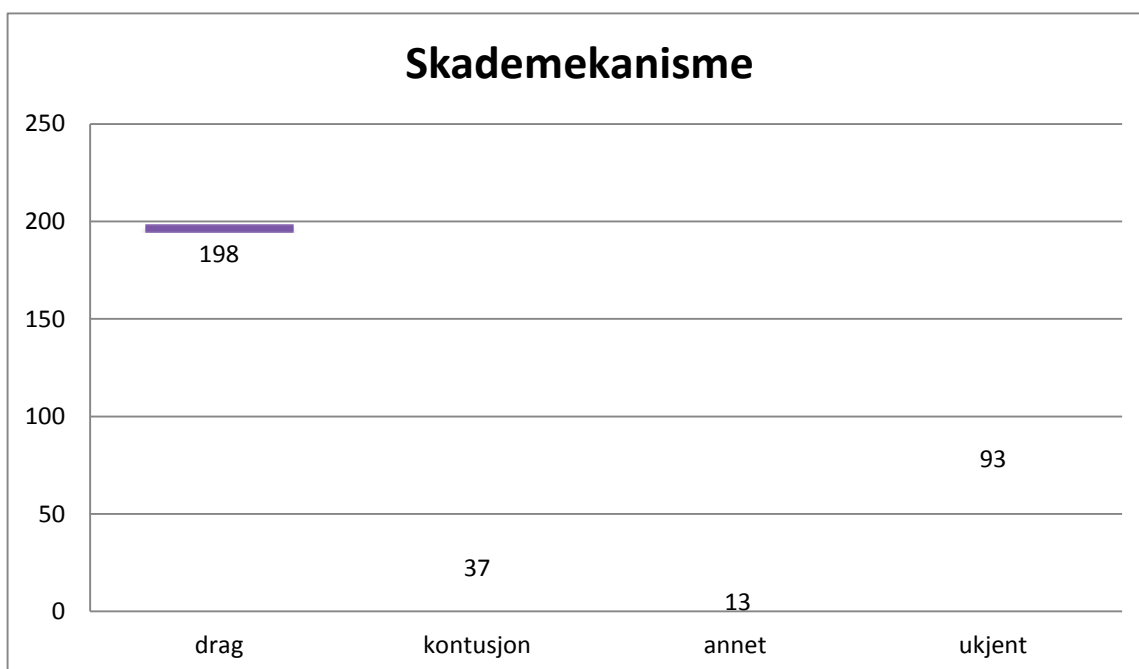
I 52 % av tilfellene var venstre oppgitt, høyre 37 % og ukjent 37 %. Ser man bort fra de journalene der ukjent side var oppgitt er venstre side rammet i 59 %, høyre 41 %. Dette er statistisk signifikante forskjeller ($p < 0,05$) (se [Tabell 4](#))



Tabell 4

Skademekanisme:

Det ble oppgitt drag i armen i 58 % av tilfellene, kontusjon i 11 %, annet i 4 % og ukjent i 27 %. Ukjent skademekanisme omfatter både de journalene som ikke hadde oppgitt hva som skjedde, og de som oppga at det var uklart for de foresatte hva som hadde skjedd. (se [Tabell 5](#))



Tabell 5

Rekontakt:

Elleve pasienter kom tilbake etter 1-3 dager pga. manglende bedring. Seks av disse var blant de ti som ikke fikk noen bedring av reponeringsforsøk. Syv ble vellykket reponert, en fikk smertegips og tre ble sendt hjem uten videre tiltak uten at de kom tilbake pga manglende bedring senere.

Gjentatte "pulled elbow":

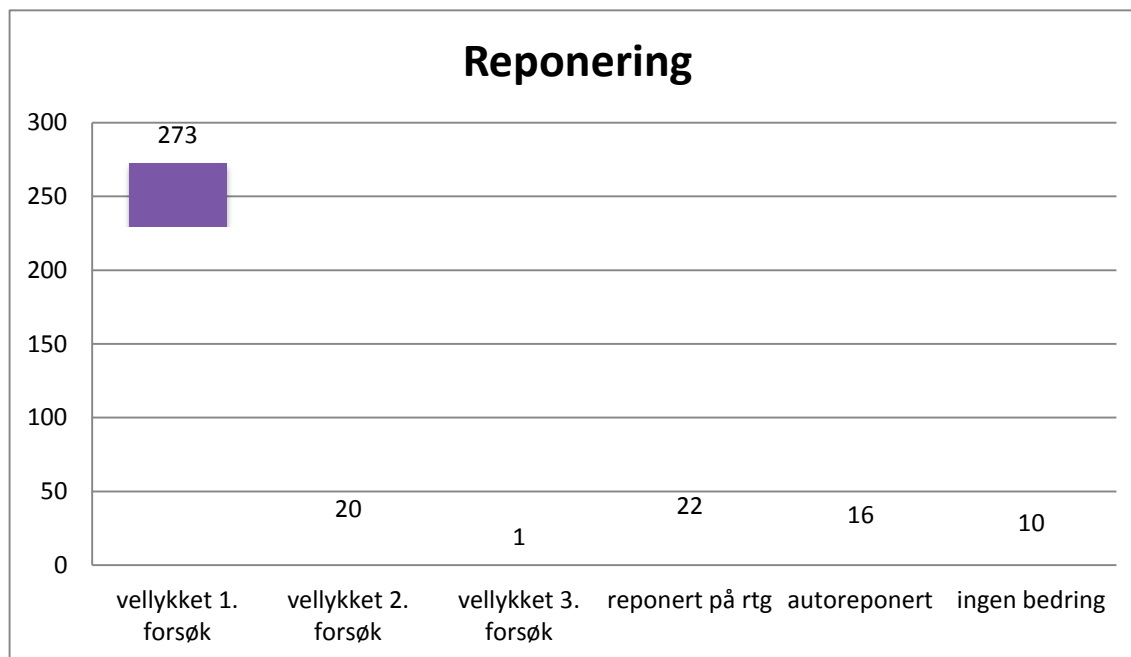
80 pasienter hadde hatt "pulled elbow" tidligere. Dette utgjør 23 %. I tillegg har 44 av de samme pasientene vært innom Skadelegevakten for "pulled elbow" i ettertid. 11 pasienter var registrert med "pulled elbow" både før og etter. Observasjonstiden for disse 44 varierer fra 1 til 13 måneder.

Delspørsmål 1 - Røntgen:

82 pasienter ble henvist til røntgen eller gjennomlysning, dette utgjorde 24 % av pasienten. Et røntgenbilde ble senere beskrevet av radiolog med mulig liten skade på caput radii. Funnet var usikkert og klinikk og forløp mest forenlig med subluksasjon av caput radii og ikke skjelettskade. 19 av pasientene sto oppført med drag som skademekanisme, 16 med drag og mislykket reponeringsforsøk, 23 med ukjent, 1 med ukjent og mislykket reponeringsforsøk, 19 med kontusjon, 2 med kontusjon og mislykket reponeringsforsøk og to med annen skademekanisme. De pasientene det ble tatt røntgen av med skademekanisme drag utgjorde 17,7 % av alle pasientene i denne gruppen, 57 % av de med kontusjon, 26 % med ukjent og 15,4 % med annen skademekanisme. I alt 22 pasienter ble reponert på røntgen, noe som utgjør 26 % av alle som tok bilde.

Delspørsmål 2 - Reponering:

I alt 273 av pasientene ble bra etter første reponeringsforsøk. Dette utgjorde 80 % av pasientene. 20 pasienter ble bra etter andre reponeringsforsøk mens en ble bra etter tredje forsøk.



Tabell 6

Reponeringsmetode er kun beskrevet hos 17 pasienter; hvorav 14 pronasjon og 3 supinasjon. Hos syv pasienter som ble bra etter reponering registrerte ikke legen knepp over caput radii.

Som nevnt ble 22 reponert på røntgen (6,4 %). Fem av disse hadde man prøvd å reponere før bildene ble tatt. 16 pasienter (4,6 %) var autoreponert før behandling, de fleste på venterommet. 10 pasienter ble forsøkt reponert uten bedring. (se [Tabell 6](#))

Reponeringsteknikk

Alle de 32 legene som hadde fått skjemaet om reponeringsteknikk i posthyllen fylte ut og returnerte skjemaet. 29 stykker svarte at de bruker en pronasjonsmanøver som reponeringsteknikk. Teknikken varierer noe. De fleste ekstenderer og supinerer i albuen før de reponerer ved å pronere og flektre. En oppga at armen først flekteres til 90 grader samtidig som armen supineres før armen flekteres videre og proneres. To stykker oppgir at de først pronerer og flekterer, før de ekstenderer og supinerer. Selv om flere varianter er oppgitt, er alle de teknikkene basert på at selve kneppet vil skje i en pronasjon- og fleksjonsfase. To stykker oppga at de reponerte ved fleksjon og supinasjon, og ingen reponerte ved kun ekstensjon og supinasjon. En turnuslege hadde aldri reponert en slik pasient.

Diskusjon

Svakheten med retrospektiv metode er blant annet at journalene kan være mangelfulle i forhold til informasjonen man søker siden legene ikke visste om studien da de skrev journalene. For eksempel er det bare noen leger som skriver om pasienten har hatt "pulled elbow" tidligere, og ytterst få som beskriver hva slags reponeringsteknikk de brukte.

Styrken ved studien er imidlertid kontrollsistemene ved avdelingen som sikrer at alle pasienter får en diagnose. Videre er det gunstig at undersøkelsen er gjort på en avdeling som dekker 75 – 80% av byens innbyggere (15), slik at man er sikret at alle følger samme rutiner for diagnosesetting. Med et såpass stort tallmateriale vil videre enkelte feil i diagnosesetting ikke gi så store utslag som i et mindre materiale.

De registrerte pasientene har alle fått en av tre diagnoser med luksasjon eller forstuing av albuen. Det kan ha vært gjort reponeringsforsøk på pasienter som har endt opp med annen diagnose. Dette gjelder spesielt pasienter med påvist brudd eller blod i albueleddet etter røntgenundersøkelse.

Som nevnt var det store forskjeller på journalene som ble skrevet. Opplysninger om ukedag, alder og kjønn er imidlertid uavhengig av journalnotatene og er sikre opplysninger.

Studiene som best lar seg sammenligne med mitt materiale er de to studiene i 1990 fra Los Angeles og Aberdeen. Også studien i Denver fra 1998 tar for seg litt statistikk selv om reponeringsteknikk er hovedfokus i artikkelen. Jeg vil derfor i hovedsak sammenligne mine funn med tall fra disse studiene. Oslostudien har for øvrig et større pasientomfang enn tidligere studier på området. Studien i Aberdeen er den største epidemiologiske studien beskrevet i litteraturen med 162 tilfeller av "pulled elbow", mot 342 i min studie.

Hovedspørsmål - Epidemiologi

Årlig insidens for "pulled elbow" hos barn under fem år var 0,8 % i Oslo. Ved utregningen med den beskrevne ligningen, ble det kalkulert med at 80% av barn i byen med pulled elbow som blir tatt med til lege kommer til Skadelegevakten. De øvrige oppsøkte sannsynligvis private tilbud og fastlege, sannsynligvis færrest til sistnevnte gruppe (3).). 80 % er i samsvar med tallene som ble funnet i Liavaags epidemiologiske studie (15) om skulderluksasjon publisert i 2011, og Skadelegevaktens egne estimater (M.Enger, personlig meddelelse). Det ble regnet ut insidens hos pasienter under fem år for å kunne sammenligne tallene med studien i Aberdeen. I Aberdeen var årlig insidens 1,2 %. Det er vanskelig å sammenligne tallene direkte da Jongschaap og Youngsons studie ikke beskriver i detalj hvordan de har regnet ut insidensen. Det at tallene er såpass like kan tyde på at antallet som får tilstanden ikke har blitt endret noe særlig siden 1990 og at kulturelle forskjeller ikke gir noen stor forskjell på hvor mange som blir rammet i Skottland kontra Norge. Tallene er noe usikre da trolig flere enn bare Oslo sin befolkning kontakter skadelegevakten. Insidensen er nok også en del større da en del barn med "pulled elbow" blir autoreponert før de rekker å kontakte lege.

Variasjonen i ukedager er naturlig nok ikke så stor. Søndager er den dagen med flest skader, hele 24 flere pasienter enn det var på mandager (statistisk signifikante forskjeller ($p < 0,05$)). Dette kan ha en sammenheng med at barn ofte er mer aktive på søndager enn andre dager. Det er populært blant småbarnsforeldre å dra på tur eller dra til en lekeplass med barna sine på søndager. Min studie er den først som har sett på ukedagsvariasjon.

Alderen på pasienter med "pulled elbow" er tatt for seg i flere andre studier. Studien i Los Angeles i 1990 hadde en gjennomsnittsalder på 27 måneder, Denver 27,7, mens både studien i Aberdeen og jeg fant et gjennomsnitt på 29 måneder. I mitt materiale var yngste pasient tre måneder gammel. Til sammenligning var den yngste pasienten i Los Angeles 4,5 og Aberdeen 5 måneder. Den eldste pasienten i Oslo-materialet var 83 måneder, mens den eldste i Los Angeles var 77 og i Aberdeen 66. Det er liten variasjon i de ulike studiene på dette området. Det viser at "pulled elbow" er noe mange kan få i svært ung alder, men stort sett uten unntak blir man kvitt det i løpet av barneårene. Det foreliggende arbeidet tyder dermed på at aldersvariasjon er noe større enn tidligere studier har indikert. Årsaken til at dette ikke har vært avdekket tidligere kan skyldes at materialene har vært for små til at de sjeldnere ytterpunktene har vært avdekket.

56 % av pasientene i mitt materiale var jenter, mens i Denver, Los Angeles og Aberdeen var det henholdsvis 60 %, 58,6 % og 65 % jenter. Hvorfor flere jenter enn gutter er affisert er det vanskelig å si noe sikkert om. Kanskje mindre muskulatur hos jenter er en disponerende faktor, eller at jenter generelt er mer tøyelige i leddene. Skademekanismene er for øvrig likt fordelt mellom kjønnene i mitt materiale.

Forfatter	År	Materiale fra	Antall inkluderte tilfeller	Gj.snitts alder mnd	Jenter/ gutter (prosent)	Ve/hø (prosent)	Gjentatt "PE" (prosent)
Broadhurst, Buhr.	1959	Oxford	22	41	36/64	73/27	
Illingworth	1975	Sheffield	100	24	66/34		30
Quan, Marcuse	1985	Seattle	77	28			37
Schunk	1990	Los Angeles	87	27	58,6/41,4	60,9/39,1	26,7
Jongschaap, Youngson	1990	Aberdeen	162	29	65/35	56/44	
Macias, Bothner	1998	Denver	85	27,7	60/40		
Melhuus	2011	Oslo	341	29	56/44	59/41	23

Tabell 7: Studier med epidemiologisk hovedfokus:

Hvilken side som var affisert ble utelatt i 37 journaler. Det var bestemte leger som skrev svært korte journaler, og siden alle legene arbeider seg fortløpende gjennom køen av pasienter vil det være tilfeldig hvem som kommer til hvilke leger og dermed hvilke pasienter som opplevde at side ikke ble anført. Ser man bort fra disse journalene har jeg fremdeles 305 journaler der side var nevnt. Av disse oppga altså 59 % at venstre side var affisert, mot 41 % på høyre. Annen forskning støtter dette

funnet, i Los Angeles var 60,9 % oppgitt å ha rammet venstre arm, 56 % i Aberdeen. Hvorfor venstre arm er mest rammet er man ikke sikre på. Det kan være at foreldre oftere leier barnets venstre arm i sin høyre så det lettere oppstår drag i nettopp denne armen. Det kan også være at venstre arm ofte er svakere enn høyre siden de fleste er høyrehendte. Dette kan kanskje føre til at radiushodet lettere sublukserer. Man kan se liknende funn ved en rekke andre skader. Det er mulig at folk som ikke er keivhendte naturlig beskytter høyrearmen mer enn venstre. Det er for øvrig ingen forskjell på hvilken side som er rammet i forhold til skademekanisme i mitt materiale.

Skademekanisme ble delt opp i drag, kontusjon, annet og ukjent. Studien i Los Angeles delte mekanismene inn i det samme med den forskjell at de hadde fall istedenfor kontusjon, det samme gjorde studien i Denver. Jeg fant at drag i armen var utløsende årsak i 58 % av tilfellene, mens studien i Los Angeles fikk 50,6 % og Denver 51 %. Studien i Seattle i 1985 fant at hele 93 % av skadene skyldtes drag. I flere journaler manglet det opplysninger om skademekanisme, derfor var det i hele 27 % av tilfellene ukjent hva som hadde skjedd. I mange av disse tilfellene kan derfor drag eller kontusjon være årsaken. I Los Angeles-studien var årsaken ukjent i 19,5 %, i Denver 18 %. Det er ingen tvil om at drag er den hyppigste årsaken til "pulled elbow", men ut ifra materiale kan sublaksjonen oppstå av mange andre årsaker. Kontusjon var årsaken til 11 % av tilfellene, Studien i Los Angeles fant at 21 % skyldtes fall, Denver 22 %. Anatomisk sett er det lettere å forstå at et drag kan føre til tilstanden enn direkte traume mot armen, men man kan tenke seg at det ikke skal så mye til før albuen sublukserer uavhengig av skademekanisme hos spesielt disponerte barn.

Forfatter	År	Materiale fra	Antall inkluderte tilfeller	Drag	Fall/kontusjon	Annet	Ukjent
Quan, Marcuse	1985	Seattle	77	93	7		
Schunk	1990	Los Angeles	87	50,6	21,8	8,1	19,5
Macias, Bothner	1998	Denver	85	51	22	9	18
Melhuus	2011	Oslo	342	58	11	4	27

Tabell 8: Skademekanisme i prosent

23 % av pasientene hadde hatt "pulled elbow" tidligere. I Denver var tallet 32,9 %, Los Angeles 26,7 %, mens det i Seattle i 1985 var 37 %. Det er grunn til å tro at det reelle tallet er en del høyere i min statistikk da mange leger nok lot være å spørre og/eller journalføre om pasienten hadde hatt tilstanden tidligere. Det er nok også en del av pasientene som har hatt tilstanden før uten å ha vært på Oslo Skadelegevakt i Oslo for skaden. I mange tilfeller blir sublaksjonen autoreponert før legekontakt. All forskning tyder uansett på at residivraten for "pulled elbow" er høy. Det er viktig å informere pasientens foresatte om dette, særlig viktig er det å unngå drag i den samme armen den første tiden etter skaden.

Delspørsmål 1 - Røntgen

På tross av at røntgen er en interessant indikator på hvor lett eller vanskelig det er å stille diagnosen på grunnlag av anamnese og undersøkelse alene, er dette et parameter som ikke har vært undersøkt i andre studier. Diagnosen stilles rent klinisk da et røntgenbilde av albuen til et lite barn ikke vil kunne avsløre noen feilstilling dersom pasienten har "pulled elbow" da proksimale del av radius ikke er fullt utviklet. I mitt materiale ble det tatt røntgen i 24 % av tilfellene. Ser man på hvilke pasienter det ble tatt røntgen av i forhold til skademekanisme ble 57 % av alle med kontusjon tatt bilde av. Bare to av disse ble det tatt bilde av etter et reponeringsforsøk. Tallene var også ganske høye for ukjent skademekanisme der 26 % ble tatt bilde av, bare en av dem etter mislykket reponeringsforsøk. En del av disse havnet i den gruppen fordi det ikke ble oppgitt skademekanisme i journalen. Det er sannsynlig av flere av disse hadde drag som skademekanisme så det reelle tallet for røntgen tatt ved ukjent skademekanisme for legen ville nok vært høyere. Tallene var lavere for drag der 17,7 % ble tatt bilde av og nesten halvparten av disse var etter manglende bedring etter reponeringsforsøk. Tallene bekrefter at anamnese er svært viktig for diagnostikken, og at røntgen brukes som diagnostisk hjelpemiddel der manglende anamnestiske opplysninger gjør det vanskeligere å utelukke annen skade. En typisk anamnese for "pulled elbow" fører dermed til at røntgen sjeldnere blir tatt, mens traume direkte mot albuen og ukjent skademekanisme gir hyppigere bildetaking. Hele 26 % av alle som var på røntgen ble reponert under billedtakingen. I Los Angeles studien var dette tallet 10 %.

Når man tar røntgen av en albue på Oslo skadelegevakt blir armen ekstendert og supinert, deretter flektert til rett vinkel med armen i skulderhøyde (se vedlegg 2 og [Figur 2](#)):



Figur 2: Illustrasjon tatt fra metodebok for radiografer på Oslo skadelegevakt.

Underarmen blir altså ekstendert og supinert slik som historisk sett har vært en tradisjonell reponeringsmanøver. At så mange blir reponert på røntgen viser bare at det ofte er lite som skal til for å få på plass et subluksert radiushode. "Pulled elbow" må være en av få tilstander som kan bli kurert ved røntgen på skadelegevakten. Oftest er ikke radiografen klar over sin egen rolle som behandler da man gjerne først etter å ha tatt bildene innser at barnet ikke er smertepåvirket lenger. En av pasientene datt ned fra røntgenstolen og ble reponert i landingen!

Delspørsmål 2 - Reponering

I mitt materiale ble 80 % bra etter ett reponeringsforsøk. I Los Angeles-studien ble 78,9 % bra på første forsøk ved supinasjon-fleksjon metoden, 59,4 % ble bra ved den tradisjonelle supinasjon og ekstensjon-metoden. De tre nyere studiene som tok for seg hvilken reponeringsteknikk som er mest effektiv har noe bedre resultater ved førstegangsreponering, spesielt ved pronasjon av underarmen. De tre studiene hadde 95 %, 80 % og 91 % vellykket reponering på første forsøk ved pronasjon, mens tallene var 77 %, 69 % og 84 % ved supinasjon. Det er bare i noen få journaler at reponeringsteknikk har blitt nevnt i mitt materiale, 14 journaler oppgir pronasjon og fleksjon i albuen, 3 journaler oppgir fleksjon og supinasjon.

6 % ble bra etter andre reponeringsforsøk mot 9 % i Los Angeles. 4,6 % ble autoreponert før behandling mot 5 % i Los Angeles. 3 % ble i begge studiene sent hjem uten bedring etter å ha blitt forsøkt reponert.

De tre tilfellene i Los Angeles der reponering ikke ga bedring var pasienten frisk ved kontroll. I mitt materiale var det elleve rekontakter til sammen. Seks av disse elleve var blant de ti som ble sendt hjem uten bedring. Syv av disse ble som nevnt vellykket reponert igjen, en fikk gips, mens tre ble sendt hjem fortsatt smertepåvirket uten at de tok kontakt igjen. Som vi ser er "pulled elbow" en tilstand som i de fleste tilfeller lar seg reponere enkelt. De som ikke umiddelbart blir bedre etter reponering har også stor sjanse for å bli bra de neste dagene. Ingen av de 341 pasientene i mitt årsmateriale kom tilbake til Skadelegevakten senere enn noen få dager etter hendelsen pga fortsatt smerter. Det kan hende at noen pasienter tok kontakt med andre behandlingsinstitusjoner ved manglende bedring.

De fleste legene på Skadelegevakten bruker en pronasjons- og fleksjonsmanøver som reponeringsteknikk. Ledelsen på Skadelegevakten har gjort oppmerksom på de seneste resultater (11) om at pronasjonsmetoden er noe mer effektiv og mindre smertefull enn supinasjonsmetoden. Nye leger blir derfor oppfordret til å ta i bruk denne reponeringsmanøveren. Det er derfor ikke overraskende at de fleste velger denne metoden, selv om de fleste lærebøker fremdeles oppgir supinasjon som beste måte å reponere på. Ingen leger på Skadelegevakten tar i bruk kun hyperpronasjon ved reponering. Både studien fra 1998 og 2006 har som nevnt gode tall ved førstegangsreponering ved denne metoden.

Forfatter	År	Studie	Antall inkluderte tilfeller	Sup + ekstensjon	Sup + fleksjon	Pron + fleksjon	Hyperpron	Bare oppgitt sup
Illingworth	1975	Oxford	100					96
Quan, Marcuse	1985	Seattle	77					90
Schunk	1990	Los Angeles	87	59,4	78,9			
Macias, Bothner	1998	Denver	85		77		95	
McDonald, Whitelaw	1999	Louisville	148		69	80		
Green et al.	2006	Miami	72		84		91	
Melhuus	2011	Oslo	341				80 (se tekst)	

Tabell 9: Prosentvis andel av pasienter som ble friske ved ulike reponeringsteknikker ved førstegangs reponeringsforsøk:

Delspørsmål 3 - Utenlandsk navn

I min studie hadde 51 % pasienter utenlandsk navn. Guttene er i flertall med 56 %. Tall fra statistisk sentralbyrå viser at totalt 3701 Oslo-barn i 2009 ble født av en mor med innvandrerbakgrunn. (17) Dette utgjorde 36 % av totalt 10 254 nyfødte Oslo-borgere det året. En slik navneregistrering byr på mange feilkilder, men resultatene kan tyde på en økt forekomst av denne skadetyper hos barn med utenlandsk opprinnelse i skadelegevaktens materiale enten fordi de er mer utsatt for en slik skade eller fordi legesøkningsmønsteret er annerledes enn for det statistiske gjennomsnittet. Blant pasientene med utenlandsk navn i studien er forskjellen mellom jenter og gutter ganske liten. Ser man med andre ord bort fra disse pasientene ville forskjellen mellom gutt og jente vært enda større i mitt materiale (60 % jenter). Da alle de andre studiene beskrevet i litteraturen er fra den vestlige verden kan man tolke mine tall på to måter. Enten med at den vestlige verden har en kultur som gjør at flere jenter blir affisert gitt at forutsetningen for å få tilstanden er den samme, eller at jenter er mer disponert for å få "pulled elbow", men at kulturen til mennesker med utenlandsk opprinnelse fører til at flere gutter blir affisert. Tallene mine blir ikke helt riktige i denne diskusjonen da jeg sorterte etter norske og ikke-norske navn istedenfor vestlige og ikke-vestlige navn, men det overveiende flertall av pasientene jeg registrerte av utenlandske hadde et navn av ikke-vestlig opprinnelse. Dette er en spennende diskusjon det ikke er så lett å komme nærmere en konklusjon uten videre forskning på området.

Konklusjon

Scenariet nevnt innledningsvis passer bra med funnene jeg gjort i min analyse av årsmateriale for "pulled elbow". Kort oppsummert var mine funn i forhold til hovedforskningsspørsmålet at 56 % av pasientene var jenter (statistisk signifikant $p < 0,05$), venstre side var affisert i 59 % av tilfellene (statistisk signifikant $p < 0,05$), gjennomsnittlig alder var litt over to år, over 50 % av tilfellene skyltes drag i armen og ca en fjerdedel hadde hatt tilstanden tidligere. Funnene stemmer godt overens med annen forskning på området, men mitt materiale omfatter, i motsetning til de andre studiene, stort nok materiale til at alder og side er statistisk signifikant. I mitt materiale ankom det flest pasienter med "pulled elbow" på søndager, minst på mandager. Ingen tidligere studier har sett på ukedagsvariasjon.

Første delspørsmål har heller ikke blitt beskrevet tidligere i litteraturen. Jeg fant at 23 % av pasientene gjennomgikk en røntgenundersøkelse. Flesteparten av dem ble tatt da skademekanismen var enten ukjent eller kontusjon. Dette styrker tanken om at røntgen brukes der en skjelettskade er mer sannsynlig enn ved en klassisk sykehistorie med drag i armen.

Andre delspørsmål tar for seg reponeringsteknikker. Nesten alle på Oslo skadelegevakt tar i bruk en pronasjonsmetode. Dette samsvarer med den siste forskningen på området som konkluderer med at pronasjon er den mest effektive og minst smertefulle reponeringsteknikken.

51 % av pasientene i årsmateriale hadde utenlandsk navn (delspørsmål 3), et oppsiktsvekkende høyt tall, men med betydelige metodologiske svakheter. Kjønnforskjellene var mindre hos disse pasientene. Det er vanskelig å konkludere noe ut fra disse funnene, men det kan være en interessant problemstilling å forske videre på.

Pulled elbow er nok som oftest relativt enkelt å reponere uavhengig av metode. Forskjellene som er funnet som sier at pronasjon er litt mer effektiv og mindre smertefull enn supinasjon er små. Det viktigste for pasienten er at reponering blir forsøkt tidligst mulig da et barn med pulled elbow åpenbart ikke har det bra. Å forsøke å reponere en slik pasient vil aldri føre til at tilstanden forverres, i verste fall får barnet litt mer smerter umiddelbart uten å bli bedre etterpå. Studien i Aberdeen tok for seg hvor mange slike pasienter som ble behandlet i allmennpraksis (3). Det ble konkludert med at de færreste leger i allmennpraksis tørr å behandle slike pasienter på egenhånd, noe de kanskje burde gjøre da en enkel manøver oftest gjør pasienten symptomfri i løpet av noen minutter.

Jeg kan konkludere med at "pulled elbow" er en forholdsvis vanlig tilstand for små barn. En enkel reponeringsmanøver gir i de fleste tilfeller gode resultater, men sjansen er stor for at radiushodet kan subluksere igjen ved en senere anledning i barneårene. Det er grunn til å anta at "pulled elbow" er en tilstand som autoreponeres ved vanlig aktivitet når de akutte smertene reduseres i løpet av noen dager.

Referanser

- (1) Rinvik D. 17. Menneskets funksjonelle anatomi. 2007.
- (2) Toupin P, Osmond MH, Correll R, Plint A. Radial head subluxation: how long do children wait in the emergency department before reduction? *CJEM* 2007 sept;9 (5): 333–7
- (3) Jongschaap HC, Youngson GG, Beattie TF. The epidemiology of radial head subluxation ('pulled elbow') in the Aberdeen city area. *Health Bull (Edinb)* 1990 Mar;48(2):58-61.
- (4) Pulled elbow: cause, diagnosis and treatment. Joint-pain-expert net 2009 February 11 [cited 2011 Dec 13];Available from: URL: <http://www.joint-pain-expert.net/pulled-elbow.html>
- (5) Steen K. Subluksasjon av radiushodet. *Tidsskrift for den norske legeforening* 2000 Apr 30.
- (6) Van Arsdale WW. Subluxation of the Head of the Radius in Children. *Ann Surg* 1889 Jun;9(6):401-23.
- (7) BROADHURST BW, BUHR AJ. The pulled elbow. *Br Med J* 1959 Apr 18;1(5128):1018-9.
- (8) Illingworth CM. Pulled elbow: a study of 100 patients. *Br Med J* 1975 Jun 21;2(5972):672-4.
- (9) Quan L, Marcuse EK. The epidemiology and treatment of radial head subluxation. *Am J Dis Child* 1985 Dec;139(12):1194-7.
- (10) Schunk JE. Radial head subluxation: epidemiology and treatment of 87 episodes. *Ann Emerg Med* 1990 Sep;19(9):1019-23.
- (11) Krul M, van der Wouden JC, van Suijlekom-Smit LW, Koes BW. Manipulative interventions for reducing pulled elbow in young children. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(4):CD007759.
- (12) Macias CG, Bothner J, Wiebe R. A comparison of supination/flexion to hyperpronation in the reduction of radial head subluxations. *Pediatrics* 1998 Jul;102(1):e10.
- (13) McDonald J, Whitelaw C, Goldsmith LJ. Radial head subluxation: comparing two methods of reduction. *Acad Emerg Med* 1999 Jul;6(7):715-8.
- (14) Green DA, Linares MY, Garcia Pena BM, Greenberg B, Baker RL. Randomized comparison of pain perception during radial head subluxation reduction using supination-flexion or forced pronation. *Pediatr Emerg Care* 2006 Apr;22(4):235-8.
- (15) Liavaag S, Svenningsen S, Reikeras O, Enger M, Fjalestad T, Pripp AH, et al. The epidemiology of shoulder dislocations in Oslo. *Scand J Med Sci Sports* 2011 Dec;21(6):e334-e340.
- (16) Robson C. 6. Real world research. 2002.
- (17) Statistisk sentralbyrå. Statistisk sentralbyrå 2011 October 1 [cited 2011 Dec 13];Available from: URL: <http://www.ssb.no/>

Vedlegg 1:

1. **Front 1:**

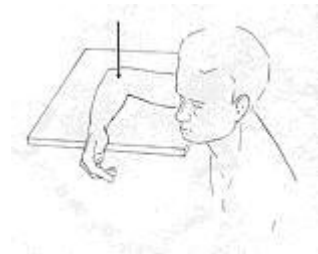
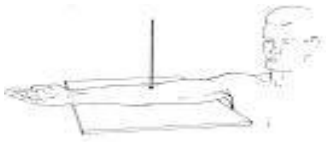
Armen heves i skulderhøyde (hvis mulig). Albueleddet strekkes ut, og hånden supineres. Mediale og laterale epikondyl på skal være like langt fra filmplanet. Sentrere midt mellom epicondylene.

2. **Front 2:**

Får bedre projeksjon av caput radii. Samme projeksjon som front 1, men tommelen proneres 90°. (tommelen peker opp og albueleddet skal ikke roteres). **Front 2 kan seponeres hvis åpenbar patologi på de 2 øvrige projeksjoner, og ved kontroll av fraktur.**

3. **Side:**

Armen heves i skulderhøyde (hvis mulig). Albueleddet flekteres 90 grader. Ulnarsiden mot filmen. Tommelen peker opp. Sentrere på laterale epikondyl. Leddspalten skal friprojiseres.



Vedlegg 2:

REPONERING AV PULLED ELBOW

I forbindelse med en oppgave om pasienter på Skadelegevakten med pulled elbow ønsker jeg å kartlegge hvordan legene reponerer sublaksasjonen.

Legg svaret i min posthulle.

☐

Supinasjon, fleksjon og pronasjon.

☐

Supinasjon og ekstensjon.

☐

Supinasjon og fleksjon.

☐

Annet. Hvordan.....

02.11.11 Torbjørn Melhuus

Vedlegg 3

nr	dato	alder	kjønn	side	drag	kont.	annet	ukjent	rtg	reponering	skjedd tidl.	rek	residiv
1	01.okt	23	f (u)	v	x				x	x 2 (mislykket-rtg-vellykket)	x 2		
2	01.okt	18	f	v				x		x			
3	02.okt	21	f	v	x					autoreponert på venterom			
4	02.okt	18	m	h	x					x			
5	03.okt	29	m	v				x	x	rep. på rtg			
6	03.okt	17	f	h				x		x			
7	06.okt	26	f	ukj	x					x			
8	07.okt	26	f (u)	h				x		x			
9	07.okt	25	f (u)	v	x					x 2 (mislykket-vellykket)	flere ganger		
10	09.okt	18	m	v	x					autoreponert på venterom			
11	10.okt	16	m (u)	ukj	x					autoreponert ved avkledning			
12	10.okt	9	m (u)	h				x		x			
13	11.okt	26	f (u)	h		x			x	x 2 (mislykkes-rtg-vellykket)	x2		x
14	12.okt	14	f (u)	v				x	x	Reponert på rtg			
15	12.okt	23	f (u)	v	x					x			x
16	12.okt	23	f	ukj				x		x			x
17	12.okt	62	m (u)	v		x			x	x			
18	13.okt	24	m	h				x		x			
19	14.okt	5	m (u)	h		x			gj.lysning	x			
20	15.okt	15	f (u)	v	x					x			
21	16.okt	5	f (u)	v	x					x			
22	17.okt	18	f (u)	v	x					x			
23	20.okt	34	f (u)	v	x					x			
24	21.okt	24	m	h			skiftet bleie på			x	x		x
25	24.okt	27	m	h				x		x			
26	25.okt	21	f (u)	h				x		autorep på venterom			
27	25.okt	27	m (u)	h	x					x (pronasjon)			
28	26.okt	39	m (u)	ukj				x		x			
29	26.okt	26	m (u)	v				x	x	x 2 (mislykket-vellykket)			
30	28.okt	11	m (u)	h				x	x	x			
31	28.okt	47	f	h	x					x			
32	29.okt	39	f	v				x	x	Reponert på rtg			
33	30.okt	29	m (u)	ukj	x					x			
34	31.okt	10	m (u)	v		x			x	x			
35	31.okt	30	f	v	x					x			
36	31.okt	13	m	v	x					x			
		23,28	7		17	4	1	14	10	36	4	0	4

1	01.nov	42	f (u)	v	x					x			
2	01.nov	22	f	h	x					x	x		
3	02.nov	33	m	v	x				x	(mislykket-rtg-mis-mis)		dagen etter. Vellykket rep	
4	03.nov	25	m	v	x				x	x			
5	04.nov	3	f (u)	h				x		x			
6	06.nov	27	f (u)	v	x					x			
7	07.nov	49	f	h	x				x	rep på rtg		dagen etter. Vellykket rep	
8	09.nov	28	f	h	x					x	flere		
9	09.nov	55	m (u)	v		x			x	x 2	x		
10	11.nov	39	m	h		x			x	x			
11	12.nov	45	m (u)	v				x	x	rep på rtg			
12	13.nov	17	f	h	x					x			
13	13.nov	50	m (u)	h		x			x	x			
14	14.nov	19	f	h	x					x			
15	15.nov	31	m (u)	h	x					x			X
16	15.nov	37	f (u)	h	x					x	x		
17	16.nov	39	f (u)	h	x					x			
18	16.nov	30	m (u)	v		x				x	x		
19	17.nov	27	m (u)	ukj				x		x			
20	18.nov	13	m (u)	h	x					x			X
21	20.nov	33	f	v				x		x	x		
22	21.nov	54	f (u)	v	x					x	x		X
23	21.nov	42	f (u)	v	x					x			
24	22.nov	23	f	v	x					x			X
25	24.nov	30	m	h				x		x 2	flere		
26	26.nov	47	f	v	x				x	misl-rtg-vellykket	x		
27	26.nov	33	m	v	x					x			
28	26.nov	13	m (u)	v	x				x	x			
29	27.nov	9	f	v				x		x			
30	27.nov	53	f	v	x					x			
31	29.nov	44	f	h	x					x			
		32,65											
##													
1	07.des	17	f (u)	h		x				x			
2	07.des	24	f	h	x					x			
3	08.des	25	m	v				x		x	x		
4	09.des	16	f	ukj				x		x			
5	10.des	27	f (u)	v	x					x			
6	10.des	21	m	v				x		x			
7	12.des	48	m	v			tok av vott			x			
8	15.des	51	f (u)	h	x					x	x		
9	15.des	59	m	h		x			x	x			
10	17.des	34	m	v	x					x			
11	18.des	40	m (u)	v	x					x	x		

[illegible]

1	01.feb	20	f	h				x		x	x		
2	02.feb	23	f	ukj	x					x			
3	03.feb	22	f	v	x					x			
4	07.feb	34	m	h		x				x			
5	09.feb	17	f	v		x				x	x		
6	10.feb	22	m (u)	v		x			x	x			
7	13.feb	20	m (u)	h				x	x	x			X
8	14.feb	16	m (u)	v				x		x			X
9	14.feb	15	f	v	x					x	flere		X
10	15.feb	21	m (u)	v	x					x			
11	16.feb	28	m	v				x		x			
12	16.feb	24	m	v				avkledning		x	x 2		
13	17.feb	23	f	h				x	x	misl-vell			
14	18.feb	23	m	v				x		x			
15	18.feb	40	f (u)	h		x			x	rep på rtg			
16	20.feb	28	m	v				x		x	x		
17	20.feb	20	f (u)	v	x					x			
18	22.feb	33	m	v				tatt av votter		x	x		
19	24.feb	43	m (u)	h	x					x	flere		X
20	24.feb	45	f (u)	h	x					x			
21	25.feb	24	f	v	x					x			
22	26.feb	25	m (u)	v				x	x	x (pronasjon)			
23	26.feb	24	f	v	x					x			
24	27.feb	12	m (u)	v	x					x			
25	28.feb	41	m	h	x				x	x			
26	28.feb	62	m (u)	h	x				x	x			
		27,12											
##													
1	01.mar	46	m	v	x					x	x		
2	02.mar	55	m (u)	v	x					x			
3	03.mar	31	f	h	x					x			X
4	04.mar	17	f	h				x	x (håndledd)	x 2			
5	05.mar	12	f (u)	ukj	x					x			
6	08.mar	4	m	v	x				x	x			
7	10.mar	45	m	ukj				x		x	flere		X
8	10.mar	6	m (u)	v		x				x (uten knepp)			
9	15.mar	40	m	v				x		x 2			
10	17.mar	41	f (u)	v		x			x	x			
11	21.mar	35	m (u)	h	x				x (underarm)	x			
12	22.mar	40	f (u)	h	x					x	x		
13	22.mar	24	f	v				x		x (pronasjon)			X
14	23.mar	22	f (u)	h	x					x			
15	24.mar	30	f	ukj	x					x			X
16	25.mar	39	f	v				x	x	Falt ned fra en stol	x		

									på rtg og ble bra			
17	26.mar	28	f (u)	v		x			x	x		
18	26.mar	32	f (u)	v	x			x	x			
19	28.mar	32	f	ukj	x				x			
20	29.mar	37	f	v	x				x	-		
21	30.mar	27	m	h	x				x			
22	30.mar	19	m	ukj	x			x (underarm)	rep på rtg			
23	31.mar	38	f	h			x		x			
		31,82										
##												
1	02.apr	6	m (u)	v			x		x (pronasjon)			
2	02.apr	18	f	h	x				x			x
3	03.apr	17	f	h	x				x			
4	04.apr	24	m (u)	ukj	x				x			x
5	06.apr	18	m (u)	v	x				x			
6	06.apr	29	m	v	x				x			
7	07.apr	15	f	v	x				x			
8	07.apr	26	m (u)	v	x				x			
9	07.apr	31	f	v	x				x			
10	08.apr	27	f	ukj			x		x			
11	08.apr	30	m	ukj			x		x			
12	08.apr	18	f	h			x		x (pronasjon)			
13	08.apr	21	m (u)	ukj			x		x			
14	10.apr	23	f	h	x				x	x		
15	13.apr	62	f (u)	v		x		x	uten bedring			
16	13.apr	31	f (u)	v	x			x	misl-rtg-bedring			
17	14.apr	31	f (u)	v	x				x			
18	14.apr	30	f	v	x				x			
19	14.apr	18	f	h	x				x	x		
20	15.apr	17	f	ukj			x		autorep venterom			
21	17.apr	26	f	h	x			x	misl-rtg-bedring			
22	17.apr	19	f (u)	h			x	x	rep på rtg			
23	20.apr	39	f (u)	h			x	x	rtg-litt bedring-misl	Ikke bedring. Rtg viser liten avulsjon caput radii		
24	21.apr	42	m (u)	v	x			x	rep på rtg			
25	21.apr	6	f (u)	v			x		x			
26	23.apr	39	f (u)	v	x				autorep før und			
27	23.apr	78	m	v		x		x	x			
28	26.apr	24	f (u)	h			x		x	x		
29	26.apr	26	f	h	x				autorep før und			x
30	26.apr	45	m (u)	v			x		x	x		
31	27.apr	14	f	v	x				x			x
32	28.apr	42	m (u)	h	x				x	x		

33	28.apr	62	f (u)	v		x			x	x			
34	29.apr	22	f (u)	v				x		x			x
35	30.apr	27	f	h	x					x	x		
36	30.apr	32	f	h	x					x			x
		28,75											
##													
1	01.mai	24	f (u)	ukj	x					autorep før und			
2	01.mai	33	f (u)	h	x					x			
3	01.mai	21	m	h	x					autorep før und			
4	01.mai	4	f	v	x				x	misl-rtg-bedring			
5	02.mai	33	m	v	x					x	x		
6	05.mai	43	f	h				x	x	x			
7	06.mai	19	f	h		x				misl		Neste dag. Rtg neg-smertegips	
8	07.mai	16	m (u)	v	x				x	misl x 3		-	
9	07.mai	26	m (u)	v	x					x			
10	08.mai	26	m	h	x					x			
11	08.mai	7	f	v			rullet over egen arm		x	rep på rtg			
12	08.mai	33	f	v	x					x			x
13	09.mai	15	f	v	x					x			
14	11.mai	20	m	h				x	x	x (pronasjon)			
15	11.mai	27	m (u)	v	x					x			
16	12.mai	35	m (u)	h	x					x			
17	12.mai	26	f (u)	h	x					x			
18	15.mai	26	f	h	x					x			
19	16.mai	40	m	v				x		x			
20	18.mai	41	m (u)	h		x				x			
21	18.mai	21	m (u)	v			tok seg for		x	x			
22	20.mai	35	f (u)	v	x					x	x		
23	20.mai	14	m	v	x					autorep før und			
24	22.mai	13	m (u)	v	x				x	x			
25	22.mai	33	f	v	x					x	x		
26	25.mai	31	m	h	x					x 2	x		
27	25.mai	68	m	v	x				x	rep på rtg			
28	26.mai	20	f (u)	h		x				x	x		x
29	27.mai	47	f	ukj				x		x			
30	30.mai	32	f	h			vridning			x			
31	31.mai	19	f (u)	h	x				x	x			
32	31.mai	29	m (u)	v	x					x			
33	31.mai	27	f (u)	h				x		x			
		27,39											
##													
1	01.jun	20	m (u)	h+v	x				x (h)	v-vell, h-misl-rtg			h ikke bra. Vell rep på andre forsøk

2	03.jun	23	f (u)	h				x		x			
3	07.jun	39	f	h	x					x	x		
4	08.jun	38	f	h	x					x	x		
5	08.jun	37	f	h	x					x			
6	09.jun	33	f (u)	h		x			x	misl-rtg-vell	flere		X
7	10.jun	33	m (u)	h	x				x	x	x		
8	12.jun	19	f (u)	v	x					x			
9	12.jun	36	m	h	x					x	flere		
10	14.jun	14	m (u)	v		x			x	x			
11	15.jun	37	f (u)	h	x					x (supinasjon)			
12	16.jun	48	m	v		x				x	flere		
13	19.jun	4	f	v	x					x			
14	19.jun	35	f	v	x					x			
15	20.jun	26	f	v		x				x			
16	21.jun	23	f (u)	v	x					x			
17	24.jun	40	m	v	x				gj.lysning	x			
18	26.jun	50	m (u)	v		x				x			
19	27.jun	33	f	v	x					misl x2	flere	dagen etter. Vell rep	
20	29.jun	48	m	v	x					x	flere		
21	30.jun	40	m	h	x					x			
22	30.jun	19	m (u)	v	x					x (supinasjon)			
		31,59											
##													
1	02.jul	31	f (u)	v	x					x	x		
2	02.jul	42	f	v	x					x			
3	04.jul	33	m (u)	v				x		x			X
4	05.jul	23	m	h	x					x	x		X
5	05.jul	17	m	h	x					x (uten knepp)			
6	08.jul	29	f (u)	v	x					misl (pron)-vell	flere		
7	09.jul	35	f (u)	v		x			x	x			
8	10.jul	10	m (u)	h		x				x			X
9	11.jul	23	f (u)	h	x					x	x		
10	13.jul	25	f (u)	h	x					x			
11	14.jul	12	f (u)	v				x		x (sup)		rekontakt neste dag	
12	14.jul	6	m (u)	v	x					x			
13	15.jul	13	f (u)	v	x				x	x		rekontakt fra forrige dag	
14	16.jul	27	f	v				x		x		rekontakt etter tre dager uten videre beh	
15	24.jul	12	m (u)	v	x					x	x		
16	24.jul	15	f (u)	v				x		x			
17	25.jul	10	m (u)	ukj				x		x			
18	25.jul	18	f	v	x					knepp uten bedring			-
19	26.jul	30	m (u)	v				x		x			X

20	27.jul	29	m	v				x		x			
21	27.jul	35	f	v	x					x			
22	29.jul	66	f (u)	v	x					x			
23	30.jul	26	f	v				x		x			
24	30.jul	27	m	v	x					x			x
25	31.jul	21	f (u)	h	x					misl-vell	flere		
26	31.jul	29	f	ukj	x					autorep for beh			x
		24,77											
##													
1	01.aug	54	f (u)	ukj	x					x (uten klikk)			
2	03.aug	17	m (u)	v				x		x			x
3	04.aug	20	f	v	x					x (pron)			
4	08.aug	41	f (u)	v	x				gj.lysning	intet knepp, trolig autorep			
5	11.aug	53	f	ukj	x					x	x		
6	12.aug	33	m (u)	h	x					x			
7	13.aug	14	f (u)	h	x					x			
8	17.aug	24	f (u)	h		x				x (pron)			
9	17.aug	38	m (u)	ukj	x					x	x		
10	18.aug	37	m (u)	ukj	x					x			
11	21.aug	46	f (u)	h	x					autorep før beh			
12	21.aug	8	f	v				x		x			x
13	22.aug	25	f	h	x				x	misl-rep på rtg			
14	24.aug	48	f (u)	v	x					x	x		
15	25.aug	31	f (u)	v				x		x			
16	25.aug	23	f	v	x				x	autorep før beh	neste dag. Vell rep	flere	
17	26.aug	28	m	h	x					x			
18	27.aug	83	f	v	x				x	misl-rtg-vell	x		
19	28.aug	73	f (u)	v	x					x			
20	29.aug	51	f	h	x					x			
21	29.aug	24	f (u)	h				x	x	x (uten knepp)			x
22	29.aug	25	f (u)	v	x					x			
23	30.aug	31	m (u)	h				x		x			
24	30.aug	31	m (u)	h				x		x			
25	31.aug	13	m (u)	v	x					x (uten knepp)			x
26	31.aug	16	f (u)	v	x					autorep før beh	x		
27	31.aug	23	f	v				x		x			flere
		33,7											
##													
1	02.sep	31	f (u)	ukj	x					x			
2	03.sep	40	f (u)	h				x	x	autorep på rtg			
3	03.sep	73	m (u)	v	x				x	misl-vell(uten knepp)			
4	03.sep	18	f (u)	h	x					x			
5	03.sep	18	f (u)	v	x					x			

6	04.sep	25	m	h	x				x	autorep på rtg		x
7	05.sep	25	m (u)	h				x		x		
8	05.sep	42	m	ukj				x		x	flere	
9	05.sep	29	m (u)	v	x					misl-vell		
10	06.sep	34	m (u)	v			påkledning			x	flere	
11	08.sep	27	m (u)	h				x		x	x	
12	09.sep	39	f	h		x			x	x	x	
13	09.sep	14	f (u)	h			tok seg for			x		
14	11.sep	43	f	v	x				x	misl-autorep rtg	-	
15	14.sep	39	m	v	x					x		
16	14.sep	38	m	h				x		x	x	
17	15.sep	23	m	v				x		x	x	
18	16.sep	23	m	v				x		x	x	
19	17.sep	24	m (u)	h	x					autorep i amb		
20	18.sep	26	f (u)	v	x					x		
21	18.sep	36	f	v	x					x		
22	19.sep	48	m (u)	ukj	x					x		
23	20.sep	8	f (u)	v		x			x	x		
24	20.sep	19	f	h	x					misl-vell		
25	20.sep	28	f	v	x					misl-misl-vell		
26	22.sep	12	f	v				x		x (pron)	x	
27	23.sep	82	m (u)	h	x					x	flere	
28	23.sep	15	f	h				x		x		
29	24.sep	9	f	v			klaret på far			x		
30	24.sep	32	m (u)	v	x					x		
31	24.sep	27	f	ukj			påsmøring krem			x		
32	26.sep	11	m	v			holdt seg i rekkverk			x		
33	28.sep	10	m (u)	h				x	x	x		
34	28.sep	21	f (u)	v	x				x	misl-rep på rtg		
		29,09										

Vedlegg 4

kjønn	Side	drag	kont	annet	ukj	rtg	rep	før	rekontakt	etter	før og etter
m 4	h 6, v 18, ukj 2	16	2		8	2	første: 22(1 pron, 1 sup, en u/knepp)	6	2 (en med vell rep)	6	1
m (u) 6							andre: 2 (en pron)				
f 6							flere:				
f (u) 10							rep på rtg:				
							autorep før beh: 1				
							mislykket: 1				

[illegible]

[illegible]

m 5	h 10, v 13	16	5		1	5	første: 20 (2 sup)				
m (u) 5							andre: 1				
f 7							flere:				
f (u) 5							rep på rtg:				
							autorep før beh:				
							mislykket: 2	8	2 (vell rep på første og andre forsøk)	1	1
m 65	h 126	198	37	13	93	82	første: 273 (13 pron, 3 sup, 6 u/knepp)	80	9 (6 vell rep, en smertegips)	44	11
m (u) 84	v 179		en mer m				andre: 20 (en pron, en u/knepp)				
f 101	ukj 37		fem mer venstre	fire mer venstre	to flere ve		flere: 1				
f (u) 91	342 (en på begge)						rep på rtg: 22 (5 rep først)				
							autorep før beh: 16				
m begge 149, 44%							mislykket: 10				
f begge 192, 56%							342 til sammen(en på begge)				